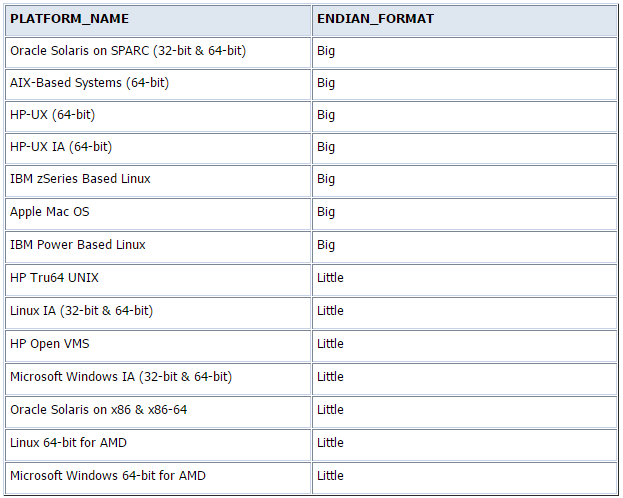
**Migration database**

# Tổng quan về Migration database

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Cách thức thức hiện | Quy mô di chuyển | | Platform | |
| Từng phần | Cả database | Cùng Endian | Khác Endian |
| Datapump |  |  |  |  |
| Transport tablespace |  |  |  |  |
| Backup & recovery |  |  |  |  |
| Dupliacate database |  |  |  |  |
| DataGuard Switchover |  |  |  |  |
| Convert & copy datafile |  |  |  |  |



# Data pump

## Thao tác với database nguồn

* Thực hiện Remote Desktop và truy cập vào Windows Command Processor
* Tạo thư mục chứa file dump

C:\> md F:\dump

C:\> sqlplus system/abc123@PAYGW

SQL> CREATE OR REPLACE DIRECTORY dump AS 'F:\dump';

* Chuẩn bị parfile để export

F:\dump\expdp\_ibps\_metadata.par

F:\dump\expdp\_ibps\_data1.par

F:\dump\expdp\_ibps\_data2.par

--Xem thông tin ở file đính kèm

* Thực hiện export dữ liệu:

C:\> SET NLS\_LANG= AMERICAN\_AMERICA.UTF8

C:\> expdp system/abc123 parfile='F:\dump\expdp\_ibps\_metadata.par'

C:\> expdp system/abc123 parfile='F:\dump\expdp\_ibps\_data1.par'

C:\> expdp system/abc123 parfile='F:\dump\expdp\_ibps\_data2.par'

* Truy cập vào thư mục F:\dump và copy tât cả các file sang DB mới
* Tạo thư mục chứa file dump

C:\> md F:\dump

C:\> sqlplus system/abc123@COMPARE

SQL> CREATE OR REPLACE DIRECTORY dump AS 'F:\dump';

* Chuẩn bị parfile để export

F:\dump\expdp\_compare\_metadata.par

F:\dump\expdp\_comapre\_data1.par

F:\dump\expdp\_compare\_data2.par

--Xem thông tin ở file đính kèm

* Thực hiện export dữ liệu:

C:\> SET NLS\_LANG= AMERICAN\_AMERICA.UTF8

C:\> expdp system/abc123 parfile='F:\dump\expdp\_compare\_metadata.par'

C:\> expdp system/abc123 parfile='F:\dump\expdp\_compare\_data1.par'

C:\> expdp system/abc123 parfile='F:\dump\expdp\_comapre\_data2.par'

Truy cập vào thư mục F:\dump và copy tât cả các file sang DB mới

## Thao tác với Database đích

* Truy cập Terminal, đăng nhập user oracle
* Tạo thư mục chứa dump file:

[oracle@...]$mkdir /u01/dump

[oracle@...]$sqlplus system/abc123@gdlnh

SQL> CREATE OR REPLACE DIRECTORY dump AS '/u01/dump';

* Thực hiện:
  + Import metadata:

[oracle@...]$SET NLS\_LANG= AMERICAN\_AMERICA.UTF8

[oracle@...]$impdp system/abc123 schemas=ibps directory=dump dumpfile=ibps\_metadata.dmp logfile=impdp\_ibps\_metadata.log FULL=Y

[oracle@...]$impdp system/abc123 schemas=compare directory=dump dumpfile=compare\_metadata.dmp logfile=impdp\_compare\_metadata.log FULL=Y

* + Import data cho 2 điểm ( Sở giao dịch- Hải Phòng )

[oracle@...]$SET NLS\_LANG= AMERICAN\_AMERICA.UTF8

[oracle@...]$impdp system/abc123 schemas=ibps directory=dump dumpfile=ibps\_data1.dmp logfile=impdp\_ibps\_data1.log FULL=Y

[oracle@...]$impdp system/abc123 schemas=compare directory=dump dumpfile=compare\_data1.dmp logfile=impdp\_compare\_data1.log FULL=Y

* + Import data cho 5 điểm còn lại

[oracle@...]$SET NLS\_LANG= AMERICAN\_AMERICA.UTF8

[oracle@...]$impdp system/abc123 schemas=ibps directory=dump dumpfile=ibps\_data2.dmp logfile=impdp\_ibps\_data2.log FULL=Y

[oracle@...]$impdp system/abc123 schemas=compare directory=dump dumpfile=compare\_data2.dmp logfile=impdp\_compare\_data2.log FULL=Y

* Gather stat cho DB

[oracle@...]$ sqlplus system/abc123@gdlnh

SQL> exec DBMS\_STATS.GATHER\_SCHEMA\_STATS(NULL,GRANULARITY => 'ALL' ,CASCADE=> TRUE);

# Transport tablespace

## Thao tác với database nguồn

* Check platform

SQL> Select \* from v$transportable\_platform order by platform\_id;

PLATFORM\_ID PLATFORM\_NAME ENDIAN\_FORMAT

----------- ---------------- --------------

1 Solaris[tm] OE (32-bit) Big

2 Solaris[tm] OE (64-bit) Big

3 HP-UX (64-bit) Big

4 HP-UX IA (64-bit) Big

5 HP Tru64 UNIX Little

6 AIX-Based Systems (64-bit) Big

7 Microsoft Windows IA (32-bit) Little

8 Microsoft Windows IA (64-bit) Little

9 IBM zSeries Based Linux Big

10 Linux IA (32-bit) Little

11 Linux IA (64-bit) Little

12 Microsoft Windows x86 64-bit Little

13 Linux x86 64-bit Little

15 HP Open VMS Little

16 Apple Mac OS Big

17 Solaris Operating System (x86) Little

18 IBM Power Based Linux Big

19 HP IA Open VMS Little

20 Solaris Operating System (x86-64) Little

* Check character set

SQL> Select \*

from v$nls\_parameters

where parameter='NLS\_CHARACTERSET';

PARAMETER VALUE

--------------------------------

NLS\_CHARACTERSET AL32UTF8

* Kiểm tra các rằng buộc

--Validating Self Containing Property

SQL> exec DBMS\_TTS.TRANSPORT\_SET\_CHECK('duong', TRUE);

SQL> SELECT \* FROM transport\_set\_violations;

No rows should be displayed

* Đưa tablespace về chế độ readonly

SQL> alter tablespace duong read only;

Tablespace altered

* Tiến hành dump metadata

SQL> CREATE OR REPLACE DIRECTORY dump AS '/u01/oracle/dump';

$ expdp DUMPFILE=duong.dmp LOGFILE=duong\_exp.log DIRECTORY=dump TRANSPORT\_TABLESPACES=duong TRANSPORT\_FULL\_CHECK=y

RMAN> convert tablespace duong TO PLATFORM 'Linux x86 64-bit' FORMAT '/u01/oracle/dump/%U';

## Thao tác với database đích

* Tạo User/Schema tương ứng để import dữ liệu vào

SQL> Create user duong identified by 123456;

* Tiến hành import metadata vào

SQL> CREATE OR REPLACE DIRECTORY dump AS '/u01/dump';

$impdp dumpfile=duong.dmp directory=dump transport\_datafiles='/u01/dump/data\_D-DBLAB\_I-3777200016\_TS-DUONG\_FNO-6\_01q3a2jo' logfile=impdp\_duong.log

* Tiến hành switch datafile ASM

RMAN> backup as copy datafile '/u01/dump/data\_D-DBLAB\_I-3777200016\_TS-DUONG\_FNO-6\_01q3a2jo' format '+DATA';

RMAN> alter database datafile '/u01/dump/data\_D-DBLAB\_I-3777200016\_TS-DUONG\_FNO-6\_01q3a2jo' offline

RMAN> switch datafile '/u01/dump/data\_D-DBLAB\_I-3777200016\_TS-DUONG\_FNO-6\_01q3a2jo' to copy;

RMAN> recover datafile '+DATA/MYDB/datafile/data.366.773260595';

* Put the datafile online:

SQL> alter database datafile '+DATA/MYDB/datafile/data.366.773260595' online;

Database altered.

* Đặt default tablespace cho user

SQL> ALTER USER duong DEFAULT TABLESPACE DATA

User altered

# Backup and recovery

* Thực hiện backup database ở bên nguồn
* Restore và recover database ơ bên đích

# Duplicate database

* Tạo pfile ở database nguồn
* Đứng tại database nguồn và duplicate thực hiện

RMAN> CONNECT TARGET /;

RMAN> CONNECT AUXILIARY SYS/oracle@dupdb;

RMAN> DUPLICATE TARGET DATABASE TO dupdb;

# Using Dataguard

* Sử dụng dataguard
* Switchover từ primary sang standby

# Clone database ( copy - paste)

## Database cùng OS

* Yêu cầu : có toàn bộ datafile
* Mục tiêu của bài :
  + Tiến hành Clone DB, đổi tên DB từ EDU sang ORAVN.
  + Đổi đường dẫn các Datafile từ d:\Oracle\data\edu sang c:\Oracle\data\oravn
* Thực hiện :
  + Tạo pfile từ spfile hiện tại:

SQL> create pfile='d:\pfileedu.ora' from spfile ;

File created.

* + Tạo bản backup dạng text của control\_file

SQL> show parameter user\_dump\_dest ;

NAME TYPE VALUE

------------------------------------ ----------- ----------------------------user\_dump\_dest string d:\oracle\admin\edu\udump

SQL> alter database backup controlfile to trace ;

Database altered.

* + Xem đường dẫn của của tất cả các Datafile hiện có trong Database;

SQL> SELECT NAME FROM v$datafile ;

NAME

-----------------------------------------

D:\ORACLE\ORADATA\EDU\SYSTEM01.DBF

D:\ORACLE\ORADATA\EDU\UNDOTBS01.DBF

D:\ORACLE\ORADATA\EDU\INDX01.DBF

D:\ORACLE\ORADATA\EDU\TOOLS01.DBF

D:\ORACLE\ORADATA\EDU\USERS01.DBF

D:\ORACLE\ORADATA\EDU\OEM\_REPOSITORY.DBF

6 rows selected.

* + Tiếp theo, chúng ta shutdown database và copy files sang máy mới.Các file chúng ta sẽ copy qua máy mới bao gồm:
    - 6 datafiles trên, bỏ vào C:\ORACLE\ORADATA\oravn\
    - d:\pfileedu.ora, bỏ vào c:\oracle\ora92\database\
    - D:\oracle\admin\edu\udump\edu\_ora\_824.trc, bỏ vào C:\ORACLE\ORADATA\oravn\
    - Password file: D:\oracle\ora92\database\PWDedu.ora, bỏ vào c:\oracle\ora92\database

Trên máy đích: ORAVN:

* + Chỉnh sửa file pfile.ora : để các thông số phù hợp
  + Tạo Controlfile mới :
    - Truy cập alertlog để lấy file dump của controlfile
    - Ví dụ :

CREATE CONTROLFILE REUSE DATABASE "EDU" RESETLOGS ARCHIVELOG

-- SET STANDBY TO MAXIMIZE PERFORMANCE

MAXLOGFILES 5

MAXLOGMEMBERS 3

MAXDATAFILES 100

MAXINSTANCES 1

MAXLOGHISTORY 226

LOGFILE

GROUP 1 'D:\ORACLE\ORADATA\EDU\REDO01.LOG' SIZE 20M,

GROUP 2 'D:\ORACLE\ORADATA\EDU\REDO02.LOG' SIZE 20M,

GROUP 3 'D:\ORACLE\ORADATA\EDU\REDO03.LOG' SIZE 20M

-- STANDBY LOGFILE

DATAFILE

'D:\ORACLE\ORADATA\EDU\SYSTEM01.DBF',

'D:\ORACLE\ORADATA\EDU\UNDOTBS01.DBF',

'D:\ORACLE\ORADATA\EDU\INDX01.DBF',

'D:\ORACLE\ORADATA\EDU\TOOLS01.DBF',

'D:\ORACLE\ORADATA\EDU\USERS01.DBF',

'D:\ORACLE\ORADATA\EDU\OEM\_REPOSITORY.DBF'

CHARACTER SET WE8MSWIN1252 ;

* + - Sửa câu lệnh trên lại:

Thay REUSE DATABASE "EDU" = SET DATABASE "ORAVN", đổi tất cả đường dẫn sang ổ C:\. Kết quả :

CREATE CONTROLFILE SET DATABASE "ORAVN" RESETLOGS ARCHIVELOG

-- SET STANDBY TO MAXIMIZE PERFORMANCE

MAXLOGFILES 5

MAXLOGMEMBERS 3

MAXDATAFILES 100

MAXINSTANCES 1

MAXLOGHISTORY 226

LOGFILE

GROUP 1 'C:\ORACLE\ORADATA\ORAVN\REDO01.LOG' SIZE 20M,

GROUP 2 'C:\ORACLE\ORADATA\ORAVN\REDO02.LOG' SIZE 20M,

GROUP 3 'C:\ORACLE\ORADATA\ORAVN\REDO03.LOG' SIZE 20M

-- STANDBY LOGFILE

DATAFILE

'C:\ORACLE\ORADATA\ORAVN\SYSTEM01.DBF',

'C:\ORACLE\ORADATA\ORAVN\UNDOTBS01.DBF',

'C:\ORACLE\ORADATA\ORAVN\INDX01.DBF',

'C:\ORACLE\ORADATA\ORAVN\TOOLS01.DBF',

'C:\ORACLE\ORADATA\ORAVN\USERS01.DBF',

'C:\ORACLE\ORADATA\ORAVN\OEM\_REPOSITORY.DBF'

CHARACTER SET WE8MSWIN1252 ;

* + Khai báo sid mới
  + Khởi động DB bằng pfile mới
  + Ở chế độ nomount thì tạo lại control file bằng câu lệnh trên
  + Chuyển DB sang chế độ open và resetlogs

SQL> alter database open resetlogs ;

Database altered.

* + Tạo lại Tempfile cho Temporary Tablespace:

SQL> ALTER TABLESPACE TEMP ADD TEMPFILE 'c:\ORACLE\ORADATA\oravn\TEMP11.DBF' size 10M ;

Tablespace altered.

* + Tạo Spfile cho các lần khởi động sau, hoàn thành công việc Clone DB.

SQL> create spfile from pfile='C:\oracle\ora92\database\pfileedu.ora' ;

File created.

## Chuyển database từ window sang linux

**Thực hiện :**  
  
+ **Nguồn:**  
OS Name: Microsoft(R) Windows(R) Server 2003, Enterprise Edition(**32 bit**)  
OS Version: 5.2.3790 Service Pack 2 Build 3790  
DATABASE: 10.2.0.1.0  
SID: ORCLWIN  
  
+ **Đích:**  
OS Name: REDHAT (**32 bit**)  
OS Version: 5.3  
DATABASE: 10.2.0.1.0  
SID: ORCLLINUX  
  
**Các bước thực hiện**  
  
1. Kiểm tra tính tương thích giữa 2 OS nguồn và đích  
2. Start database ở mode read only  
3. Kiểm tra cho việc sẳn sàng di chuyển từ Windows sang Linux  
4. Kiểm tra nếu tồn tại các external objects  
5. Sử dụng lệnh RMAN CONVERT DATABASE  
6. Copy các Datafiles đã được chuyển, Script và Parameter File sinh ra ở bước 5 đến máy Linux  
7. Sửa lại file init.ora cho database mới bên linux  
8. Sửa file Transport Script  
9. Thực thi Transport Script  
10. Kiểm tra Database sau khi transport  
  
**1. Kiểm tra tính tương thích giữa 2 OS nguồn và đích**

* Điều quan trọng để có thể transport được dữ liệu giữa 2 platform là chúng phải có cùng [endian format](http://cswilliams.ncat.edu/Endian.htm)
* Thực hiện câu lệnh sau:

select \* from V$DB\_TRANSPORTABLE\_PLATFORM  
where PLATFORM\_NAME='Microsoft Windows IA (32-bit)' or  
PLATFORM\_NAME like 'Linux%'  
/

* Kết quả

PLATFORM\_ID PLATFORM\_NAME ENDIAN\_FORMAT  
----------- --------------------------------------------- --------------  
7 Microsoft Windows IA (32-bit) Little  
10 Linux IA (32-bit) Little  
11 Linux IA (64-bit) Little  
13 Linux x86 64-bit Little

Lưu ý: nếu kết quả ENDIAN\_FORMAT không giống nhau thì sẽ phải dùng một công cụ chuyển đổi Cross Platform Transportable Tablespaces (XTTS) sẽ không đề cập ở đây

**2. Start database ở mode read only**

SQL> shutdown immediate;  
SQL> startup mount;  
SQL> alter database open read only;

**3. Kiểm tra cho việc sẳn sàng di chuyển từ Windows sang Linux**

* Nếu thực hiện dbms\_tdb.check\_db không sinh bất kỳ exceptions nào thì database có thể sẳn sàng cho việc di chuyển  
  transport to the target platform.

SQL> set serveroutput on  
SQL> declare  
                   db\_ready boolean;  
                 begin  
                   db\_ready := dbms\_tdb.check\_db('Linux IA (32-bit)');  
                 end;  
                 /  
PL/SQL procedure successfully completed.

Lưu ý :  
Linux IA (32-bit)

là kết quả lấy được từ tên PLATFORM\_NAME ở bước 1   
  
**4. Kiểm tra nếu tồn tại các external objects**

* Nếu có bất cứ external objects nào trong kết quả sau thì chúng ta cần xứ lí bằng tay cho nó

SQL> set serveroutput on;  
SQL> declare  
  2           external boolean;  
  3             begin  
  4                 /\* value of external is ignored, but with SERVEROUTPUT set to ON  
  5                   \* dbms\_tdb.check\_external displays report of external objects  
  6                   \* on console \*/  
  7                  external := dbms\_tdb.check\_external;  
  8              end;  
  9             /  
The following directories exist in the database:  
SYS.DATA\_PUMP\_DIR, SYS.ADMIN\_DIR, SYS.WORK\_DIR  
The following BFILEs exist in the database:  
CTT.WEBCONTRN, CTT.MCCONTRN  
  
PL/SQL procedure successfully completed.

**5. Sử dụng lệnh RMAN CONVERT DATABASE**

* Bước này quan trọng, mục đích là sẽ chuyển tất cả các DATAFILES của máy win thành các DATAFILES có tên theo qui định của RMAN. Thực hiện tại máy WINDOWS
* Truy cập rman và thiếp lập đường dẫn để lưu các file và Script sinh ra cho lệnh CONVERT DATABASE NEW DATABASE bên dưới

RMAN>Rman target sys/oracle@ORCLWIN   
  
RMAN>CONFIGURE CHANNEL DEVICE TYPE DISK FORMAT   'c:\backup\backup\_df%t\_s%s\_s%p';

* Bắt đầu thực hiện lệnh chuyển đổi.

RMAN>CONVERT DATABASE NEW DATABASE 'ORCLLINUX' transport script 'c:\backup\script' to platform 'Linux IA (32-bit)';

Kết quả của lệnh trên sẽ sinh ra 6 file DATAFILES sau  
'c:\backup\BACKUP\_DF695604204\_S11\_S1  
'c:\backup\BACKUP\_DF695604188\_S10\_S1  
'c:\backup\BACKUP\_DF695604153\_S9\_S1  
'c:\backup\BACKUP\_DF695604098\_S8\_S1  
'c:\backup\BACKUP\_DF695604003\_S7\_S1  
'c:\backup\BACKUP\_DF695603687\_S6\_S1

**6. Copy các Datafiles đã được chuyển, Script và Parameter File sinh ra ở bước 5 đến máy Linux**

* Lưu ý đường dẫn của linux

**7. Sửa lại file init.ora cho database mới bên LINUX**

**8. Khởi động DB**

* Startup DB ở chế độ nomount bằng pfile
* Create controlfile reuse lại database cũ
* Open database và kiểm tra dữ liệu

**9. Lưu ý :**

* Muốn chuyển DB từ linux sang win thì bước 3 và bước 5 chuyển

'Linux IA (32-bit)' => 'Microsoft Windows IA (32-bit)'